

PUB-NO: FR002724833A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: FR 2724833 A1

TITLE: Table-top cooker with integrated de-odorising catalyst

PUBN-DATE: March 29, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
GUERRIER, DIDIER	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SEB SA	FR

APPL-NO: FR09411448

APPL-DATE: September 26, 1994

PRIORITY-DATA: FR09411448A ( September 26, 1994)

INT-CL (IPC): A47J037/00

EUR-CL (EPC): A47J036/38 ; A47J037/06

ABSTRACT:

The table-top cooker has a base (11) and a cover (12) that fits over the base. A cooking element (15) fits inside the cover. A ventilation outlet (12b) in the top part of the cover allows gases to escape (20) from beneath the cover. A catalyser block (16) fits in the ventilation outlet so all escaping gases pass through the catalyser. The catalyser block is placed immediately above the heating element so that it will be raised to a temperature that enhances its operation. The heating element extends round the periphery of the catalyser block. The cover has holes in the side to allow introduction of dishes beneath the cover. A light bulb is placed in the centre of the base for

decorative effect.

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 724 833**  
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **94 11448**

(51) Int Cl<sup>s</sup> : A 47 J 37/00

12

## **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

22 Date de dépôt : 26.09.94.

30 Priorité :

71 Demandeur(s) : SEB SA SOCIETE ANONYME —  
FR

④ Date de la mise à disposition du public de la demande : 29.03.96 Bulletin 96/13.

**56** **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule.**

**60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

72 Inventeur(s) : GUERRIER DIDIER.

73 Titulaires(s) :

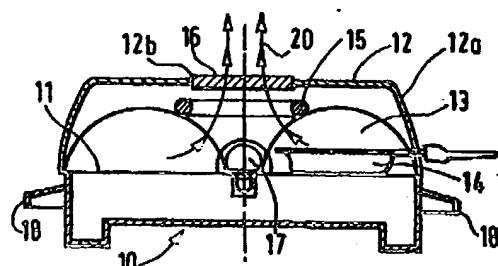
74 Mandataire : BOUJU DERAMBURE BUGNION SA.

#### 54 APPAREIL DE CUISSON ET DISPOSITIF FORMANT CATALYSEUR EQUIPANT UN TEL APPAREIL

57 Un appareil de cuisson comporte un socle (11) et un couvercle (12) s'étendant au-dessus de ce socle (11) et adapté à loger des moyens de chauffage (15).

Le couvercle (12) comporte une ouverture (12b) obturée par un dispositif formant catalyseur (16) adapté à supprimer tout ou partie des gaz odorants issus de la cuisson.

Le dispositif formant catalyseur (16) comprend des moyens catalytiques adaptés à être activés par les moyens de chauffage (15).



**"Appareil de cuisson et dispositif  
formant catalyseur équipant un tel appareil"**

La présente invention concerne un appareil de cuisson  
5 du type par exemple d'un appareil à raclette destiné à  
être posé directement sur une table de repas.

Elle concerne également un dispositif formant  
10 catalyseur adapté à équiper un tel appareil de cuisson.

15 Ce type d'appareil de cuisson comporte un socle et un couvercle s'étendant au-dessus de ce socle et adapté à loger des moyens de chauffage.

Il existe généralement un espace libre entre le socle  
20 et le couvercle, à travers lequel l'utilisateur peut introduire les aliments à cuire et surveiller la cuisson. Typiquement, dans un appareil à raclette par exemple, un espace de plusieurs centimètres est laissé libre entre le socle et le couvercle, de sorte que l'utilisateur peut introduire des coupelles individuelles dans lesquelles est placé le fromage. Les coupelles reposent ainsi sur le socle, de préférence directement sous les moyens de chauffage.

25 Lors de l'utilisation de ces appareils de cuisson, de fortes odeurs de cuisson se dégagent et s'échappent notamment par l'espace libre entre le socle et le couvercle. Ces odeurs de cuisson sont d'autant plus gênantes que l'appareil de cuisson est destiné à être utilisée à l'intérieur d'une maison.

30 La présente invention a pour but de fournir un appareil de cuisson qui permette de limiter au mieux le dégagement d'odeurs de cuisson lors de son utilisation

en supprimant les gaz odorants provenant de la cuisson.

5 L'appareil de cuisson visé par l'invention comporte un socle et un couvercle s'étendant au-dessus de ce socle et adapté à loger des moyens de chauffage.

10 Selon l'invention, cet appareil est caractérisé en ce que le couvercle comporte une ouverture obturée par un dispositif formant catalyseur adapté à supprimer tout ou partie des gaz odorants issus de la cuisson.

15 Grâce à l'ouverture formée dans le couvercle logeant les moyens de chauffage, les gaz odorants dégagés par la cuisson des aliments s'échappent préférentiellement par cette ouverture par simple phénomène de convection naturelle. Le flux gazeux traverse le dispositif formant catalyseur obturant l'ouverture du couvercle.

20 Les dégagements de gaz par les côtés de l'appareil, entre le couvercle et la périphérie du socle, sont ainsi très fortement limités et les molécules odorantes sont supprimées par réaction catalytique avant que les gaz ne sortent de l'appareil.

25 Selon une version préférée de l'invention, le dispositif formant catalyseur est disposé à proximité des moyens de chauffage situés sensiblement au-dessus des aliments à cuire.

30 Son fonctionnement catalytique est donc ainsi activé et favorisé par la chaleur dégagée par les moyens de chauffage. On obtient ainsi une efficacité optimale du dispositif formant catalyseur pour détruire les gaz odorants.

Les moyens de chauffage permettent à la fois de cuire les aliments et d'activer le dispositif formant catalyseur en vue de supprimer les odeurs de cuisson.

5 Selon une version avantageuse de l'invention, le couvercle comporte des bords s'étendant en direction du socle de l'appareil de cuisson.

10 L'espace de cuisson est ainsi plus fermé que dans les appareils de cuisson classiques. La température interne est donc plus élevée, ce qui favorise encore le fonctionnement catalytique du dispositif formant catalyseur.

15 De plus, les espaces libres entre le socle et le couvercle sont restreints et les bords du couvercle contribuent à empêcher les gaz de cuisson de s'échapper par les côtés de l'appareil.

20 Selon un autre aspect de l'invention, un dispositif formant catalyseur adapté à équiper un appareil de cuisson conforme à l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend des moyens catalytiques adaptés à être activés par les moyens de chauffage de l'appareil de 25 cuisson.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

30 Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- la figure 1 représente une vue en coupe en élévation d'un appareil de cuisson conforme à l'invention ;

- la figure 2 représente une vue de dessus de l'appareil illustré à la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en coupe d'un dispositif formant catalyseur conforme à l'invention ;
- la figure 4 est une vue de dessus d'un dispositif formant catalyseur selon un mode de réalisation de l'invention ;

10

- la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V du dispositif formant catalyseur à la figure 4 ; et
- la figure 6 est une vue agrandie du détail A à la figure 5.

15

L'invention va être décrite ci-dessous, en référence tout d'abord à la figure 1, pour un appareil à raclette 10 comportant un socle 11 et un couvercle 12 s'étendant 20 au-dessus de ce socle. Les moyens de chauffage 15 sont logés dans le couvercle.

De manière connue, ce socle est une embase métallo-plastique qui sert à alimenter en gaz ou électricité 25 l'appareil à raclette 10. Il est équipé généralement de poignées 18 qui permettent de déplacer l'appareil.

Conformément à l'invention, le couvercle 12 comporte 30 une ouverture 12b obturée par un dispositif formant catalyseur 16 adapté à supprimer tout ou partie des gaz odorants issus de la cuisson.

Le flux gazeux 20 est ainsi entraîné par phénomène de convection naturelle vers l'ouverture 12b et traverse 35 le dispositif formant catalyseur avant de s'échapper de

l'appareil de cuisson.

Le couvercle 12 comporte des bords 12a s'étendant vers le bas, en direction du socle 11. Ces bords 12a, 5 sensiblement perpendiculaires à la partie formant couvercle 12, permettent de mieux fermer l'espace de cuisson.

Ces bords 12a sont adjacents au socle 11 de préférence 10 sur la majeure partie de la périphérie du socle 11a et ils comportent au moins une ouverture 13 adaptée à l'introduction d'aliments dans l'appareil 10.

Dans l'exemple de l'appareil à raclette 10 illustré à 15 la figure 1, les bords 12a comportent une série d'ouvertures 13 prévues pour le passage des coupelles individuelles 14 dans lesquelles cuit le fromage à raclette.

20 Cette disposition des ouvertures 13 par rapport à l'ouverture 12b obturée par le dispositif formant catalyseur 16 contribue à créer un flux de gaz de cuisson s'échappant de l'espace de cuisson par le dispositif formant catalyseur 16 par convection 25 naturelle.

Le dispositif formant catalyseur 16 est disposé à proximité des moyens de chauffage 15 situés au-dessus des aliments à cuire. Les moyens de chauffage 15 30 s'étendent sensiblement sur la périphérie du dispositif formant catalyseur 16, comme illustré à la figure 2. Cette disposition permet de canaliser au mieux les gaz de cuisson 20 et de maintenir le dispositif formant catalyseur à une température élevée propice à une bonne 35 réaction catalytique.

De préférence, les moyens de chauffage 15 sont constitués d'une résistance électrique tubulaire 15 s'étendant suivant une courbe sensiblement fermée.

5

Dans l'exemple de réalisation illustré à la figure 2, le dispositif formant catalyseur 16 a une forme de disque et la résistance électrique tubulaire 15 s'étend sur un cercle sensiblement fermé. La résistance électrique 15 en forme de cercle s'interrompt seulement au niveau de ses extrémités raccordées à un boîtier d'alimentation 21 en courant électrique.

10 Cette résistance 15 permet ainsi à la fois de cuire les aliments disposés dans les coupelles 14 et de chauffer 15 le dispositif formant catalyseur 16.

La disposition des moyens de chauffage 15 à proximité 20 du dispositif formant catalyseur 16 et le confinement de l'espace de cuisson permettent ainsi de maintenir le dispositif formant catalyseur 16 à une température optimale de fonctionnement.

25 De préférence, le dispositif formant catalyseur 16 est disposé au centre du couvercle 12.

Dans une version préférée, l'appareil à raclette 10 comprend en outre une source lumineuse 17 solidaire du socle 11 tel qu'illustré à la figure 1. Cette lampe 17 30 permet d'éclairer l'espace de cuisson relativement fermé et de surveiller ainsi la fonte du fromage dans les coupelles 14.

35 De préférence, le dispositif formant catalyseur 16 est fixé de manière amovible au couvercle 12. Le dispositif

formant catalyseur 16 peut ainsi être changé facilement au cours de la durée de vie de l'appareil à raclette.

Il peut être fixé au couvercle 12 grâce à des pattes de fixation maintenues par des vis. L'ouverture 12b du couvercle peut également comporter un épaulement sur lequel repose le dispositif formant catalyseur 16. Une grille de protection est fixée alors au-dessus de ce dernier, permettant ainsi aux gaz de cuisson de sortir de l'appareil 10 tout en empêchant les utilisateurs de toucher le dispositif formant catalyseur 16.

En référence maintenant aux figures 3, 4 et 5, on va décrire le dispositif formant catalyseur 16 conforme à l'invention.

Il comprend des moyens catalytiques 16a, 16b, 16c adaptés à être activés par des moyens de chauffage 15 de l'appareil 10.

Comme mieux représenté à la figure 3, ces moyens catalytiques comprennent un substrat 16a revêtu d'un revêtement catalytique 16c adapté à oxyder des molécules odorantes.

Le principe de fonctionnement d'un tel catalyseur est l'oxydation totale ou partielle des molécules odorantes. Dans le cas de l'oxydation totale, les molécules odorantes sont modifiées en molécules  $\text{CO}_2$   $\text{H}_2\text{O}$  inodores, alors que dans le cas de l'oxydation partielle, les molécules peuvent être modifiées en un état intermédiaire réduisant partiellement les odeurs.

Le substrat peut être en céramique, en acier, ou tout autre matériau capable de résister à des températures

de catalyse.

De préférence, le substrat 16a est enduit en outre d'un revêtement 16b adapté à augmenter la surface spécifique 5 de ce substrat 16a.

Ce revêtement intermédiaire 16b permet d'augmenter l'efficacité du catalyseur 16. Ce revêtement intermédiaire 16b peut être constitué par exemple d'une 10 fine couche d'alumine.

Le revêtement catalytique 16c peut être constitué d'un métal précieux tel que le platine, le palladium, le 15 rhodium, ou une combinaison quelconque de ces métaux précieux.

L'oxydation des molécules odorantes est obtenue par réaction physico-chimique de ces molécules sur le revêtement catalytique sous l'effet d'une très forte 20 chaleur.

Selon un autre mode de réalisation illustré aux figures 4, 5 et 6, le catalyseur 16 peut avoir une structure en 25 nid d'abeille afin d'augmenter la surface spécifique du catalyseur. Des canaux 16d sont ménagés dans l'épaisseur du catalyseur 16 pour permettre le passage des gaz devant être traités.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple 30 de réalisation décrit ci-dessus. Ainsi, l'appareil de cuisson pourrait être un gril comportant deux plaques de cuisson, l'une formant socle et l'autre formant couvercle, et pivotant l'une par rapport à l'autre. Un toaster ou un grille-pain peuvent également être visés 35 par la présente invention.

## REVENDICATIONS

1. Appareil de cuisson comportant un socle (11) et un couvercle (12) s'étendant au-dessus dudit socle (11) et adapté à loger des moyens de chauffage (15), caractérisé en ce que le couvercle (12) comporte une ouverture (12b) obturée par un dispositif formant catalyseur (16) adapté à supprimer tout ou partie des gaz odorants (20) issus de la cuisson.  
10
2. Appareil de cuisson conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif formant catalyseur (16) est disposé à proximité des moyens de chauffage (15) situés sensiblement au-dessus des aliments à cuire.  
15
3. Appareil de cuisson conforme à l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le couvercle (12) comporte des bords (12a) s'étendant en direction dudit socle (11).  
20
4. Appareil de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 3, ledit appareil (10) étant un appareil à raclette, caractérisé en ce que les bords (12a) du couvercle (12) sont adjacents au socle (11) sur la majeure partie de la périphérie dudit socle (11), les bords (12a) comportant au moins une ouverture (13) adaptée à l'introduction d'aliments dans ledit appareil (10).  
25
5. Appareil de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens de chauffage (15) s'étendent sensiblement sur la périphérie du dispositif formant catalyseur (16).  
30
- 35

6. Appareil de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens de chauffage (15) sont constitués d'une résistance électrique tubulaire (15) s'étendant suivant une courbe 5 sensiblement fermée.

7. Appareil de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le dispositif formant catalyseur (16) est disposé au 10 centre du couvercle (12).

8. Appareil de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le dispositif formant catalyseur (16) est fixé de manière 15 amovible au couvercle (12).

9. Appareil de cuisson conforme à l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une source lumineuse (17) solidaire du socle 20 (11).

10. Dispositif formant catalyseur adapté à équiper un appareil de cuisson (10) conforme à l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend 25 des moyens catalytiques (16a, 16b, 16c) adaptés à être activés par les moyens de chauffage (15) dudit appareil (10).

11. Dispositif formant catalyseur conforme à la 30 revendication 10, caractérisé en ce que les moyens catalytiques comprennent un substrat (16a) revêtu d'un revêtement catalytique (16c) adapté à oxyder des molécules odorantes.

35 12. Dispositif formant catalyseur conforme à la

revendication 11, caractérisé en ce que le substrat (16a) est enduit en outre d'un revêtement (16b) adapté à augmenter la surface spécifique dudit substrat (16a).

5 13. Dispositif formant catalyseur conforme à l'une des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce que le revêtement catalytique (16c) est un métal précieux du type platine, palladium, rhodium ou une combinaison de ceux-ci.

1/2

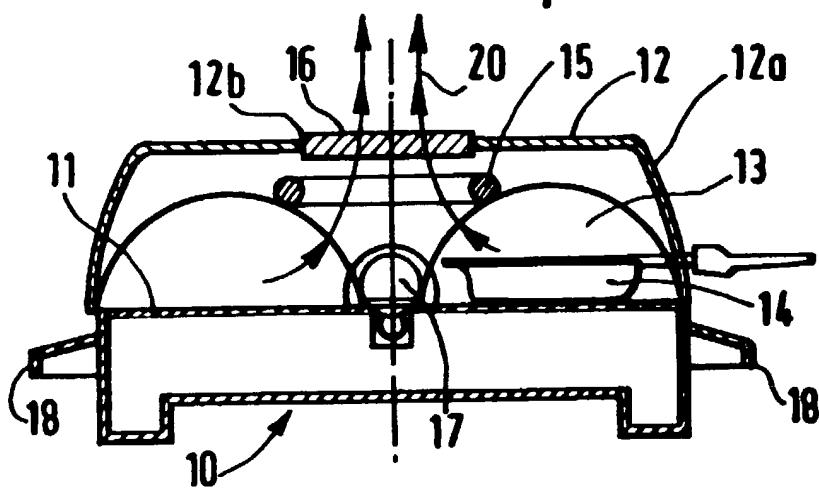


FIG. 1

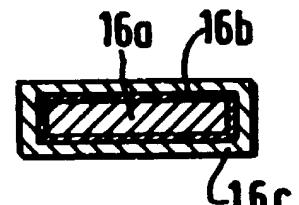


FIG. 3

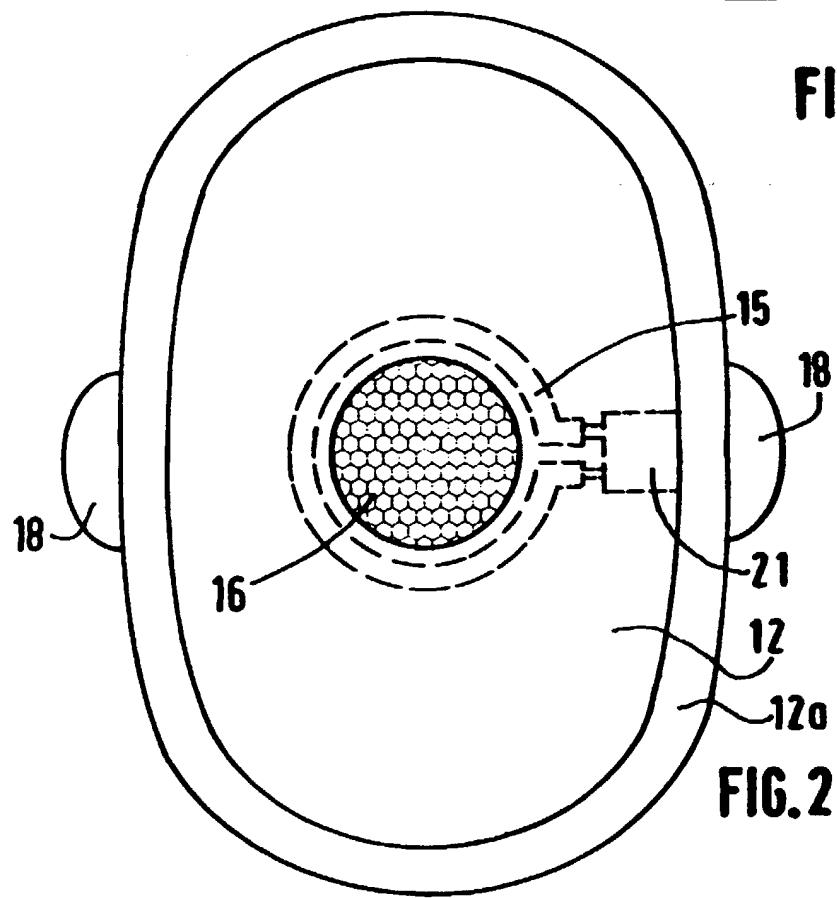


FIG. 2

2/2

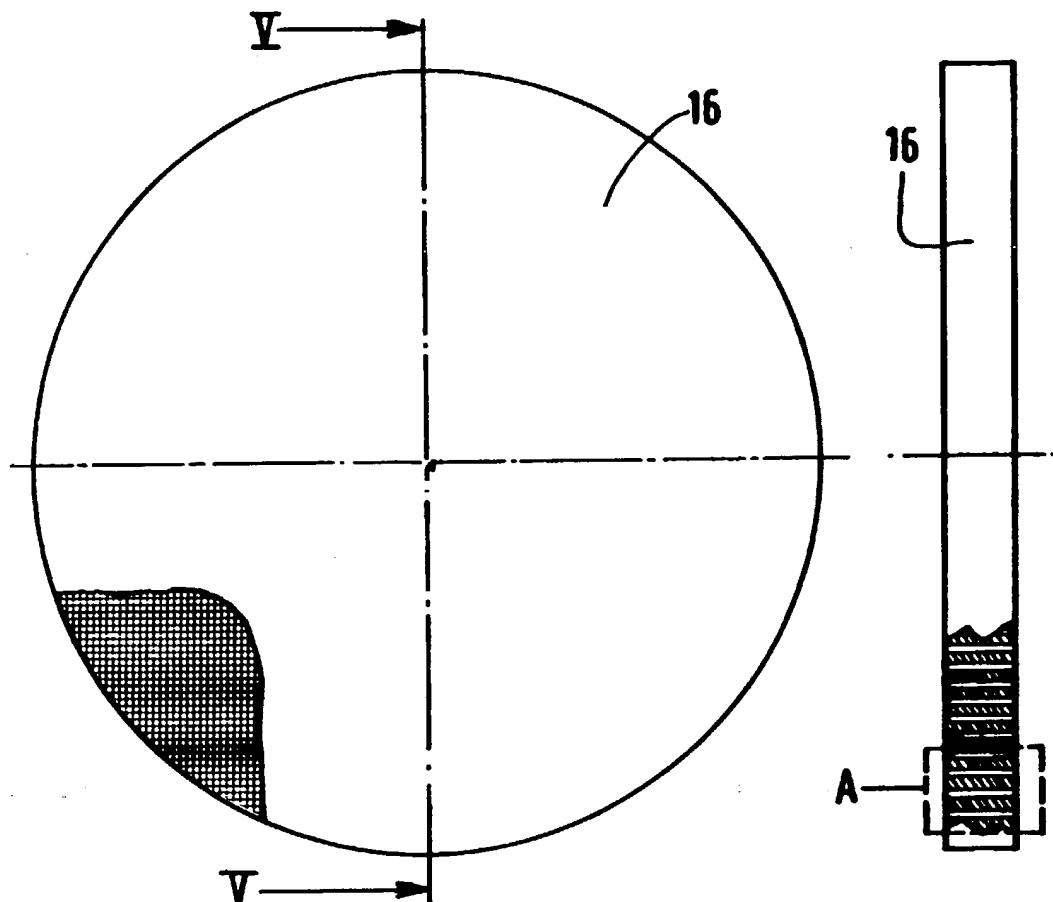


FIG. 4

FIG. 5

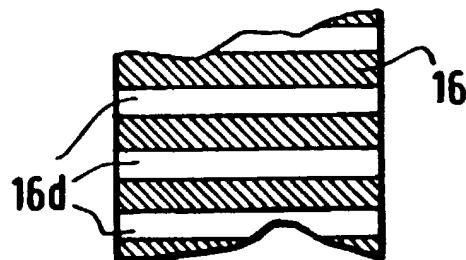


FIG. 6

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2724833

N° d'enregistrement  
nationalFA 506124  
FR 9411448

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée	DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS	
			DOMAINE TECHNIQUE RECHERCHE (Int.Cl.9)	Examinateur
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16 no. 512 (C-0998) ,22 Octobre 1992 & JP-A-04 193125 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 13 Juillet 1992, * abrégé *	1,3,6		
Y	US-A-2 224 945 (B. AMES) 17 Décembre 1940 * page 3, colonne de gauche, ligne 71 - colonne de droite, ligne 49 * * page 4, colonne de droite, ligne 62 - page 5, colonne de gauche, ligne 6; figures 2,3 *	2,7,10		
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12 no. 55 (M-669) ,16 Février 1988 & JP-A-62 200115 (PALOMA IND LTD) 3 Septembre 1987, * abrégé *	1,2,5,7		
A	FR-A-2 425 826 (C. ZOCOLA) * page 2, ligne 36 - page 3, ligne 2; revendication 1; figures 1,2 *	10		
A	BE-A-697 582 (SEB) 26 Octobre 1967 * page 2, ligne 15 - ligne 32; figures 7,8 *	8		
A	FR-A-1 061 267 (ARISTA W.R.P. SCHULZ GMBH) 12 Avril 1954 * page 4, colonne de droite, dernier alinéa - page 5, colonne de gauche, alinéa 1; figures 8,9 *	9		
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17 no. 270 (C-1063) ,26 Mai 1993 & JP-A-05 007734 (TOSHIBA CORP) 19 Janvier 1993, * abrégé *	11-13		
		-/-		
1	Date d'achèvement de la recherche	15 Juin 1995	Schmitt, J	
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire  <small>EPO FORM 1501/01/92 (POC/1)</small>				
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant				

# REPUBLIC FRANÇAISE

2724833

**INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

## RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 506124  
FR 9411448